日東精工

ディジタル流量指示計　　ＴＭ８１

取扱説明書

MNF10301 13.10

目　　次

１. はじめに 1
２. 安全上の注意 1
３. 開封時の注意 1
４．製品概要 2
4.1 仕様 2
4.2 型式 3
4.3 各部の名称・機能 3
4.4 動作 4
５．取　付 5
5.1 取付上の注意 5
5.2 外形 5
5.3 パネルカット 5
5.4 取付手順 5
６．結　線 6
6.1 結線上の注意 6
6.2 端子配列 6
6.3 結線 7
７．運転 7
7.1 運転 7
7.2 設定変更 7
■ＬＥＤの表示方法 8
■設定フロー図 8
■設定項目一覧 8
■各設定モードの設定 9
８．点検 20

１. はじめに

このたびは当社の**ディジタル流量指示計ＴＭ８１**をご採用いただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書には本器の仕様・型式と取付、その他について記載されておりますので、ご使用前に必ずご一読いただき、正しく理解された上でご使用ください。本書において不明な点などがありましたら、そのまま使用されずに、ご面倒でも代理店若しくは当社営業担当までご連絡頂きますようお願いします。

なお、この取扱説明書はいつでも参照できるように作業者の手元に置いてご使用ください。

計器が正常に動作しなくなった場合には、ただちに使用を中止し、その計器の型式・器物番号と、不具合の内容および不具合の発生した経過等について具体的にご連絡ください。略図やデータ等を添えていただければ、なお幸いです。

> ⚠ お客様が当社に関係なく本製品の改造等を行われますと、安全上の保証が損なわれたり、所定の機能を発揮しないことが発生しますので、その必要が生じましたら、ご購入先もしくは最寄りの当社支店へご連絡ください。

２. 安全上の注意

下記に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。
表示と記号は次の通りです。

この取扱説明書では、本器を安全に使用していただくために、
次のシンボルマークを使用しています。

⚠ ： 注意喚起シンボル

⚠警告 ： この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠注意 ： この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容、および物的障害の発生が想定される内容を示しています。

３. 開封時の注意

⚠注意 **型式と仕様をご確認ください。**

本器はそれぞれ個々に仕様に合わせて組立調整し、出荷されています。
器物表銘板を設けていますので、型式および他の仕様が、ご注文通りであることをご確認ください。

誤って接続しますと、誤動作もしくは故障の原因となります。

４．製品概要

ディジタル流量指示計ＴＭ８１は、流量に比例したアナログ信号をＩ／Ｄ変換あるいはＶ／Ｄ変換し、瞬時流量をディジタル表示します。

4.1 仕様

アナログ入力　●直流電流入力
4～20mADC　　入力抵抗　　約 10 Ω
●直流電圧入力
1～5VDC　　入力抵抗　　約 1 MΩ

瞬時流量　流量表示
表 示 器　赤色 7 セグメント LED　14.2H　4 桁
極性表示　演算結果が負の時に自動的に表示
表示範囲　-9999～9999
ｵｰﾊﾞｰﾚﾝｼﾞ　表示範囲以上の入力信号に対して OL または-OL 表示
ゼロ表示　ゼロサプレス
表示周期　約 0.08～6.4 s（標準　約 0.08s）
小 数 点　桁位置設定可
表示精度　±0.2%F.S±1digit(25℃)
温度係数　100ppm／℃
演算時間　約 80ms(ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時間)
平均回数　1,2,4,8,10,20,40,80（標準　1）
移動平均　1,2,4,8,16,32（標準　1）

外部制御入力　●HOLD 入力（ホールド）
信号種類　無電圧有接点またはオープンコレクタ信号
電圧電流　約 5V、約 0.5mA
●DZ 入力　（ディジタルゼロ）
信号種類　無電圧有接点またはオープンコレクタ信号
電圧電流　約 5V、約 0.5mA
表　示　赤色 LED（DZ）
●PH 入力　（ピークホールド）
ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ(PH)/ﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ(VH)/ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ(PVH)
信号種類　無電圧有接点またはオープンコレクタ信号
電圧電流　約 5V、約 0.5mA
表　示　赤色 LED（PH）

絶縁抵抗　DC500V　100MΩ以上　露出金属部－各端子間、電源端子－入力端子間

耐 電 圧　AC1000V　1 分間　試験箇所は、絶縁抵抗と同じ

耐ノイズ　ノイズシミュレータによる方形波ノイズ 1000V
（ノイズ幅 1μs　極性±　電源同期印加　位相 0～360°）

電　源　AC90～264V　50／60Hz

消費電力　約 2.5VA

周囲温度　0～50℃

質　量　約 240 g

4.2 型式

ＴＭ８１－□ －□□

●アナログ入力

1	４～２０ｍＡＤＣ
2	１～５ＶＤＣ

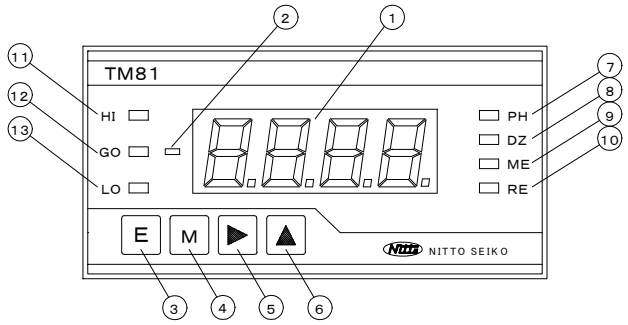
●瞬時流量小数点位置

1	０．００１
2	０．０１
3	０．１
4	１

●瞬時流量表示単位

1	Ｌ／ｍｉｎ
2	Ｌ／ｈ
3	ｍＬ／ｍｉｎ
9	その他

4.3 各部の名称・機能



①流量表示器：[8.8.8.8.]

計測モード

・瞬時流量を表示します。

・瞬時流量の表示最大有効桁数は、４桁（９９９９）です。

・表示範囲を超えると o.L .表示します。

設定モード

・各設定モード名と設定値を表示します。

②極性表示：[－]

・マイナス表示のときに点灯します。

③エンターキー：[E]

・E＋Mで設定モードに入ります。

・Eで設定値登録後、計測モードに戻ります。

・E＋▲で最大値／最小値／（最大値－最小値）／入力値モニタモードに入ります。

・E＋▶で設定内容確認モードに入ります。

④モードキー：[M]

・E＋Mで設定モードに入ります。

・Mで設定モードの項目を切り替えます。

・M＋▶でシフト機能の設定に入ります。

・M＋▲でディジタルゼロのＯＮ／ＯＦＦ制御に入ります。

⑤シフトキー：[▶]
・Ｅ＋▶で設定内容確認モードに入ります。
・Ｍ＋▶でシフト機能の設定に入ります。
・▶で設定時の設定桁変更を行います。
・▶で最大値／最小値／（最大値－最小値）／入力値モニタモードの項目を切り替えます。

⑥インクリメントキー：[▲]
・▲で設定値の変更を行います。
・Ｅ＋▲で最大値／最小値／（最大値－最小値）／入力値モニタモードに入ります。
・Ｍ＋▲でディジタルゼロのＯＮ／ＯＦＦ制御に入ります。
・▲で最大値／最小値／（最大値－最小値）／入力値モニタモードのリセットを行います。

⑦ピークホールド［ＰＨ］表示
・ピークホールド端子「８」とＣＯＭ端子「９」間がＯＮすると点灯します。

⑧ディジタルゼロ［ＤＺ］表示
・ディジタルゼロ端子「７」とＣＯＭ端子「９」間がＯＮすると点灯します。
・ディジタルゼロ設定をＯＮにすると点灯します。
・リニアライズデータの補正後表示値の設定時に点滅します。

⑨ディジタルゼロバックアップ［ＭＥ］表示
・ディジタルゼロバックアップ設定をＯＮにした時点灯します。

⑩［ＲＥ］表示
・リニアライズデータの補正前表示値の設定時に点滅します。

⑪［ＨＩ］表示
・リニアライズデータの補正後表示値の設定時に点滅します。

⑫［ＧＯ］表示
・未使用。

⑬［ＬＯ］表示
・リニアライズデータの補正前表示値の設定時に点滅します。

4.4 動作

4.4.1 電源投入時
●電源投入時は、セグメントチェック後ユニットＮｏ［ｉ－１８］を表示した後、計測モード（測定動作）になります。

4.4.2 瞬時流量表示
●流量に比例したアナログ信号４～２０ｍＡまたは１～５ＶをＩ／Ｄ変換あるいはＶ／Ｄ変換し、瞬時流量をディジタル表示します。

4.4.3 外部制御入力
●ホールド入力
入力端子 HOLD と COM を短絡させることにより、直前の表示値を固定します。
●ディジタルゼロ入力
入力端子 DZ と COM を短絡させることにより、直前の入力値をゼロ表示とし以降はそのポイントからの変動幅を表示します。
●ピークホールド入力
入力端子 PH と COM を短絡させることにより、最大値／最小値／最大値－最小値のいずれかの設定内容による表示をします。

５．取　付

5.1 取付上の注意

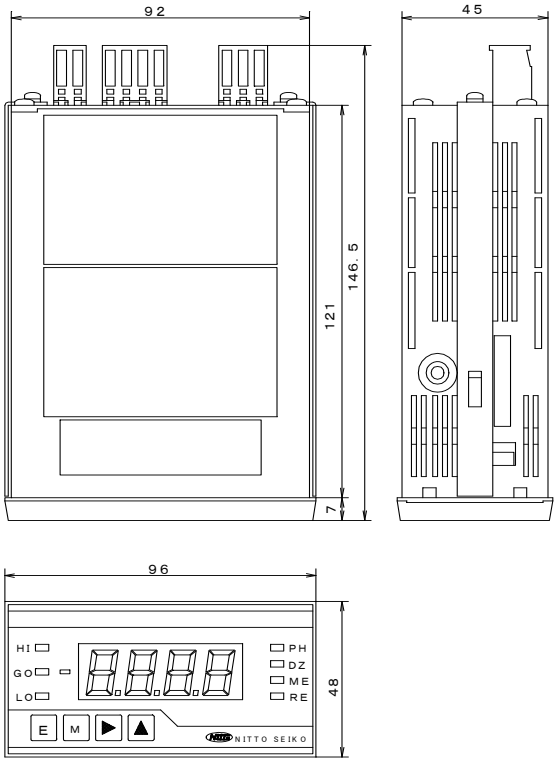
次のような場所への取付は避けてください。

⚠注意

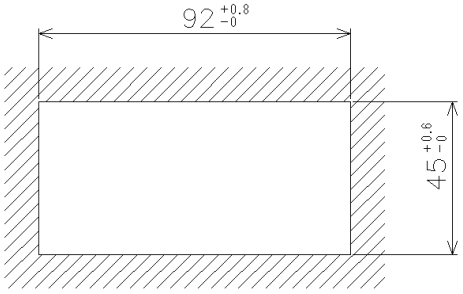
- ●腐食性ガスの発生する所、塵埃の多い所、水や油のかかる所、直射日光の当たる所。
- ●振動や衝撃の多い所や、振動や衝撃の常時加わる所。
- ●周囲温度が、０℃以下の所、＋５０℃以上の所や、結露する所。
- ●周囲温度の変化がおおきい所や、湿度の高い所。
- ●強電回路の近くや、誘導障害の大きい所。

誤動作もしくは故障の原因となります。

5.2 外形



5.3 パネルカット



パネル板厚 0.8～5.0 ㎜

5.4 取付手順

5.4.1 取付パネルにパネルカット図に示す穴を開けてください。

5.4.2 本器をパネルの表面側から差し込んでください。

5.4.3 付属の取付金具とねじを用いて、背面より締め付けてください。

６．結　線

⚠警告

●端子には触れないでください。
●電源を入れた状態で分解したり、内部に触ったりしないでください。

感電の恐れがあります。

6.1 結線上の注意

⚠注意

●電源には、電圧変動の大きい系統の使用を避けてください。
●信号線は、動力線や高圧線と接近したり、平行しないようにしてください。
●信号線には、シールドケーブルを使用し、シールド線は、一端をアースしてください。
●本器は、接続されている流量計や変換器の仕様に合わせて各種の設定がしてありますので、銘板に表記されている器物番号と同じ番号の流量計や変換器等と結線してください。

誤動作もしくは故障の原因となります。

6.2 端子配列

6.2.1 信号入力端子

端子番号	名　称	信　　号　　名
1	Ｖ－ＩＮ	（＋）１～５Ｖ入力
2	Ａ－ＩＮ	（＋）４～２０ｍＡ入力
3	ＬＯ	（－）コモン

6.2.2 制御入力端子

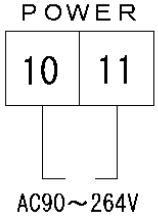
端子番号	名　称	信　　号　　名
6	ＨＯＬＤ	ホールド入力
7	ＤＺ	ディジタルゼロ入力
8	ＰＨ	ピークホールド入力
9	ＣＯＭ	コモン

6.2.3 電源端子

端子番号	名　称	信　　号　　名
１０	ＰＯＷＥＲ	ＡＣ電源 ＡＣ９０～２６４Ｖ
１１	ＰＯＷＥＲ	

6.3 結線

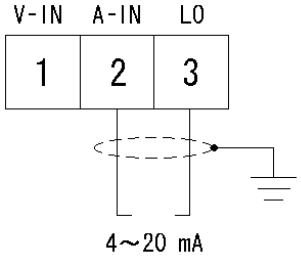
■電源の結線



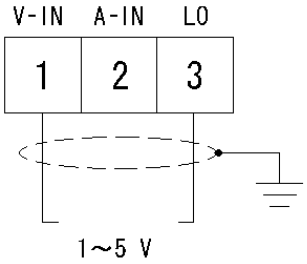
■アナログ入力信号の結線

シールドケーブルをご使用ください。

●４～２０ｍＡ入力



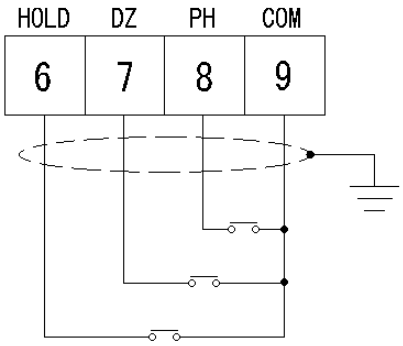
●１～５Ｖ入力



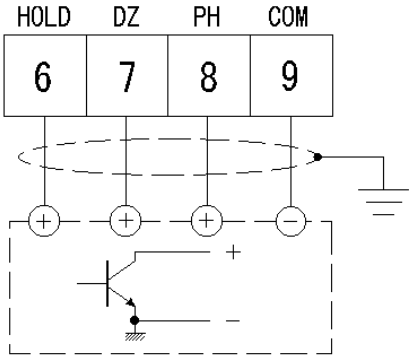
■制御入力信号の結線

シールドケーブルをご使用ください。

●無電圧有接点信号の場合



●オープンコレクタ信号の場合



7． 運転

7.1 運転

各端子への結線が完了すれば、結線に誤りがないことを確認の後、電源を投入してください。

7.2 設定変更

本器は、出荷時に仕様に合わせて設定しており、運転に際しての再設定を行う必要はありませんが、用途の変更などの理由で再設定の必要が生じた場合や、点検を行う場合には、次の要領で設定を行ってください。

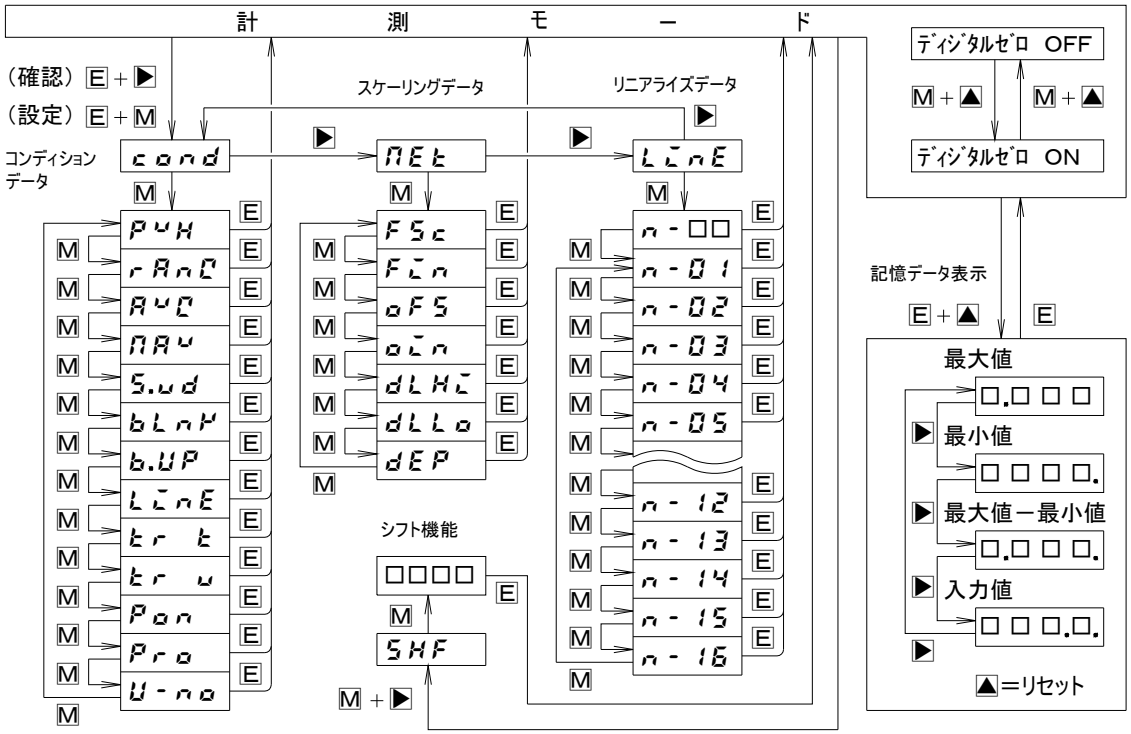
なお、各モード設定値を変更すると以前の設定値は消えてしまいますので、これらの設定値を変更される前には現在の設定値を控えておくようにしてください。

■ＬＥＤの表示方法

ＴＭ８１は表示部に7セグメントＬＥＤを使用しているため、数字とアルファベットの標記は下記のようになっております。尚、本書の説明もこれらに基づき記述しております。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	−		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

■設定フロー図



■設定項目一覧

コンディションデータ　　表示：cond　　記号：ＣＯＮＤ

表　示	記　号	名　称
PVH	ＰＶＨ	ピークホールドタイプ設定
rAnG	ＲＡＮＧ	測定レンジ設定
AVG	ＡＶＧ	平均回数設定
MAV	ＭＡＶ	移動平均回数設定
S. wd	Ｓ．ＷＤ	ステップワイド設定
bLnP	ＢＬＮＫ	表示ブランク設定
b. UP	Ｂ．ＵＰ	ディジタルゼロバックアップ設定
LinE	ＬＩＮＥ	リニアライズ設定
tr t	ＴＲ　Ｔ	トラッキングゼロ時間設定
tr w	ＴＲ　Ｗ	トラッキングゼロ幅設定
Pon	ＰＯＮ	パワーオンディレイ時間設定
Pro	ＰＲＯ	プロテクト設定
U-no	Ｕ−ＮＯ	ユニットＮｏ.表示設定

スケーリングデータ　　表示：MEt　　記号：ＭＥＴ

表　示	記　号	名　称
FSc	ＦＳＣ	フルスケール表示値設定
FCn	ＦＩＮ	フルスケール入力値設定
oFS	ＯＦＳ	オフセット表示値設定
oCn	ＯＩＮ	オフセット入力値設定
dLHC	ＤＬＨＩ	ディジタルリミッタＨＩ設定
dLLo	ＤＬＬＯ	ディジタルリミッタＬＯ設定
dEP	ＤＥＰ	小数点表示位置設定

■各設定モードの設定

①コンディションデータ　　表示：cond　　記号：ＣＯＮＤ

1）Eキーを押しながらMキーを押すとcondと表示します。
2）Mキーを押す毎にコンディションデータ内の項目を順次切り替えます。
3）各項目の設定は、選択されている桁の小数点が点滅しているので▶キーによって変更桁を選び、▲キーによって値または設定内容を変更します。
4）Eキーを押すと計測モードに戻ります。

①-1 ピークホールドタイプ設定　　表示：PUH　　記号：ＰＶＨ

ピークホールド機能は、制御入力端子８(ＰＨ)－９(ＣＯＭ)間をＯＮすることにより最大値(ピークホールド)／最小値(バレーホールド)／最大値－最小値(ピークバレーホールド)を保持し、表示する機能です。

1）設定内容

設定表示	記　号	内　容
PH	ＰＨ	ピークホールド　←標準設定
UH	ＶＨ	バレーホールド
PUH	ＰＶＨ	ピークバレーホールド

2）設定例

ピークホールドをピークバレーホールドに変更

キー操作	表　示	内　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M	PUH	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからピークホールドタイプ設定へ
M	PH	ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞﾀｲﾌﾟ設定内のﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ設定表示
▲	UH	バレーホールド設定表示
▲	PUH	ピークバレーホールド設定表示
E	□□□□	ピークバレーホールド設定登録後計測モードへ

①-2 測定レンジ設定　　表示：rAnG　　記号：ＲＡＮＧ

1）設定内容

設定表示	記　号	内　容
2A	２Ａ	４～２０ｍＡ入力
1U	１Ｖ	１～５Ｖ入力

2）設定例

４～２０ｍＡ入力を１～５Ｖ入力に変更

キー操作	表　示	内　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	rAnG	コンディションデータから測定レンジ設定へ
（ M ）	2A	測定レンジ設定内の４～２０ｍＡ入力設定表示
▲	1U	１～５Ｖ入力設定表示
E	□□□□	１～５Ｖ入力設定登録後計測モードへ

①-3 平均回数設定　　表示：AVG　　記号：ＡＶＧ

1）設定内容

設定値	1	2	4	8	10	20	40	80
平均回数	1	2	4	8	１０	２０	４０	８０
ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度[回/s]	12.5	6.25	3.13	1.56	1.25	0.63	0.31	0.16
表示周期[s]	0.08	0.16	0.32	0.64	0.80	1.60	3.20	6.40

↑―― 標準設定

2）設定例

平均回数１回を平均回数１０回に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	AVG	コンディションデータから平均回数設定へ
（ M ）	1	平均回数設定内の１回設定表示
▲×４回	10	平均回数１０回設定表示
E	□□□□	平均回数１０回設定登録後計測モードへ

①-4 移動平均回数設定　　表示：MAV　　記号：ＭＡＶ

移動平均機能とは単純な平均とは異なりサンプリング速度を遅くすることなくフィルタ効果を得られる機能です。

1）設定内容

設定表示／設定値	oFF	2	4	8	16	32
移動平均回数	なし	2	4	8	１６	３２

↑―― 標準設定

2）設定例

移動平均回数なしを移動平均回数８回に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	MAV	コンディションデータから移動平均回数設定へ
（ M ）	oFF	移動平均回数設定内のＯＦＦ設定表示
▲×３回	8	移動平均回数８回設定表示
E	□□□□	移動平均回数８回設定登録後計測モードへ

①-5 ステップワイド設定　　表示：S.WD　　記号：S.WD

ステップワイド機能とは最下位の分解能を強制的に変更することにより表示のふらつき等を抑制する機能です。

1）設定内容

設定値	内　　容
1	最下位桁の分解能＝１　　←標準設定
2	最下位桁の分解能＝２
5	最下位桁の分解能＝５
10	最下位桁の分解能＝１０

2）設定例

最下位桁の分解能＝１を最下位桁の分解能＝５に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	S.WD	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからステップワイド設定へ
（ M ）	1	ステップワイド設定内の最下位桁分解能＝１の設定表示
▲×２回	5	最下位桁分解能＝５の設定表示
E	□□□□	最下位桁分解能＝５の設定登録後計測モードへ

①-6 表示ブランク設定　　表示：bLnK　　記号：ＢＬＮＫ

1）設定内容

設定表示	記　号	内　　容
oFF	ＯＦＦ	明るい　　←標準設定
b-3	Ｂ－３	やや暗い
b-2	Ｂ－２	暗い
b-1	Ｂ－１	かなり暗い
on	ＯＮ	消灯

2）設定例

表示ブランク＝ＯＦＦを表示ブランク＝Ｂ－２に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	bLnK	コンディションデータから表示ブランク設定へ
（ M ）	oFF	表示ブランク設定内のＯＦＦ設定表示
▲×２回	b-2	表示ブランク＝B-2 の設定表示
E	□□□□	表示ブランク＝B-2 の設定登録後計測モードへ

①-7 ディジタルゼロバックアップ設定　　表示：b.UP　　記号：Ｂ.ＵＰ

ディジタルゼロバックアップ機能とは電源を OFF にする直前のディジタルゼロの値を記憶し、次回電源を ON した時に保持する機能です。

1）設定内容

設定表示	内　　容
oFF	ディジタルゼロバックアップＯＦＦ　　←標準設定
on	ディジタルゼロバックアップＯＮ

2）設定例

ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ＝ＯＦＦをﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ＝ＯＮに変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	bLnK	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ設定へ
（ M ）	oFF	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ設定内のＯＦＦ設定表示
▲	on	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟＯＮの設定表示
E	□□□□	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ ON 設定登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

①-8 リニアライズ設定　　表示：LinE　　記号：ＬＩＮＥ

リニアライズ機能とは入力と表示の直線関係を任意のポイント補正して傾きを変える機能です。

1）設定内容

設定表示	記　号	内　　容
oFF	ＯＦＦ	リニアライズＯＦＦ
on	ＯＮ	リニアライズＯＮ　　←標準設定
CLr	ＣＬＲ	リニアライズデータクリアー（データ入力時表示）

2）設定例

リニアライズ＝ＯＦＦをリニアライズ＝ＯＮに変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	LinE	コンディションデータからリニアライズ設定へ
（ M ）	oFF	リニアライズ設定内のＯＦＦ設定表示
▲	on	リニアライズ設定ＯＮの設定表示
E	□□□□	ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ設定ＯＮの設定登録後計測モードへ

①-9 トラッキングゼロ時間設定　　表示：tr t　　記号：ＴＲ　Ｔ

トラッキングゼロ機能の補正時間に関する設定を行います。

1）設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
00	トラッキングゼロＯＦＦ　　←標準設定
01～99	トラッキングゼロ時間設定範囲　１～９９秒

2）設定例

トラッキングゼロ設定ＯＦＦをトラッキングゼロ時間２５秒に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	tr t	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからトラッキングゼロ時間設定へ
（ M ）	00	トラッキングゼロ時間設定内のＯＦＦ設定で小数点が１０^{1}桁で点滅
▲×２回	20	トラッキングゼロ時間２０秒
▶	20	小数点が１０^{0}桁で点滅
▲×５回	25	トラッキングゼロ時間２５秒の設定表示
E	□□□□	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞｾﾞﾛ時間２５秒の設定登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

①-10 トラッキングゼロ幅設定　　表示：tr w　　記号：ＴＲ　Ｗ

トラッキングゼロ機能の補正幅に関する設定を行います。この項目はトラッキングゼロ時間設定を設定した場合のみ表示します。

1）設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
00	トラッキングゼロＯＦＦ　　←標準設定
01～99	トラッキングゼロ幅設定範囲　１～９９ digit

2）設定例

トラッキングゼロ設定ＯＦＦをトラッキングゼロ幅１２digit に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	tr w	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからトラッキングゼロ幅設定へ
（ M ）	00	トラッキングゼロ幅設定内のＯＦＦ設定で小数点が１０^{1}桁で点滅
▲	10	トラッキングゼロ幅１０ digit
▶	10	小数点が１０^{0}桁で点滅
▲×２回	12	トラッキングゼロ幅１２ digit の設定表示
E	□□□□	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞｾﾞﾛ幅 12digit の設定登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

①-11 パワーオンディレイ時間設定　　表示：Pon　　記号：ＰＯＮ

パワーオンディレイ機能とは電源投入時に一定時間動作を停止する機能です。

1）設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
oFF	パワーオンディレイ機能ＯＦＦ　　←標準設定
1～30	電源投入時　１～３０秒間「- - - -」表示

2）設定例

パワーオンディレイ時間設定ＯＦＦを１０秒間に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	Pon	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからﾊﾟﾜｰｵﾝﾃﾞｨﾚｲ時間設定へ
（ M ）	oFF	ﾊﾟﾜｰｵﾝﾃﾞｨﾚｲ時間設定内のＯＦＦ設定表示
▲×１０回	10	パワーオンディレイ１０秒間の設定表示
E	□□□□	ﾊﾟﾜｰｵﾝﾃﾞｨﾚｲ１０秒間の設定登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

①-12 **プロテクト設定　　表示：Pro　　記号：ＰＲＯ**

プロテクト機能とはコンディションデータを除く全ての項目の変更を制限する機能です。

1) 設定内容

設定表示	内　　容
oFF	プロテクト機能　ＯＦＦ　　←標準設定
on	プロテクト機能　ＯＮ

2) 設定例

プロテクト機能ＯＦＦをＯＮに変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	Pro	コンディションデータからプロテクト設定へ
（ M ）	oFF	プロテクト設定内のＯＦＦ設定表示
▲	on	プロテクト機能ＯＮの設定表示
E	□□□□	プロテクト機能ＯＮの設定登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

①-13 **ユニット No.表示設定　　表示：U-no　　記号：Ｕ－ＮＯ**

ユニット No. 表示機能とは電源投入時に実装されているユニット No. を表示する機能です。

1) 設定内容

設定表示	内　　容
on	ユニット No. 表示機能　ＯＮ　　←標準設定
oFF	ユニット No. 表示機能　ＯＦＦ

2) 設定例

ユニット No. 表示機能ＯＮをＯＦＦに変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
M×数回	Pro	コンディションデータからプロテクト設定へ
（ M ）	on	ユニット No. 表示設定内のＯＮ設定表示
▲	oFF	ユニット No. 表示機能ＯＦＦの設定表示
E	□□□□	ﾕﾆｯﾄ No. 表示機能 OFF の設定登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

②スケーリングデータ　　表示：MEt　　記号：ＭＥＴ

1) Eキーを押しながらMキーを押すと、cond を表示します。
2) ▶キーを押すと、MEt を表示します。
3) Mキーを押す毎にスケーリングデータ内の項目を順次切り替えます。
4) 各項目の設定は、選択されている桁の小数点が点滅しているので▶キーによって変更桁を選び、▲キーによって値または設定内容を変更します。
5) Eキーを押すと計測モードに戻ります。

②-1 **フルスケール表示値設定　　表示：FSc　　記号：ＦＳＣ**

フルスケール入力設定値の入力時に表示する値を設定します。

1) 設定内容

設定範囲	内　　容
－9999～9999	フルスケール表示値

2) 設定例

フルスケール表示値５０００を３６００に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	MEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M	FSc	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀからフルスケール表示値設定へ
M	5000	フルスケール表示値設定＝５０００で10^3桁の小数点が点滅
▲×１９回	3000	フルスケール表示値設定＝３０００

▶	3000	１０^{2}桁の小数点が点滅
▲×６回	3600	フルスケール表示値設定＝３６００
E	□□□□	ﾌﾙｽｹｰﾙ表示値３６００を登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

②-2 **フルスケール入力値設定　　表示：FLn　　記号：ＦＩＮ**

フルスケール入力値を設定します。

1) 設定内容

rAnG	設定値／設定範囲	内　　容
2A	20.00	ﾌﾙｽｹｰﾙ入力値=20.00mA　←標準設定
	−20.00～20.00	4～20mA 入力フルスケール設定範囲
1V	5.000	ﾌﾙｽｹｰﾙ入力値=5.000V　←標準設定
	−5.000～5.000	１～５Ｖ入力フルスケール設定範囲

2) 設定例

フルスケール入力値５．０００Ｖを２．５００Ｖに変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	NEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M×数回	FLn	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀからフルスケール入力値設定へ
（ M ）	5.000	ﾌﾙｽｹｰﾙ入力５Ｖで１０^{3}桁の小数点が点滅
▲×１０回	2.000	フルスケール入力＝２Ｖ
▶	2.000	１０^{2}桁の小数点が点滅
▲×５回	2.500	フルスケール入力＝２．５Ｖ
E	□□□□	ﾌﾙｽｹｰﾙ入力２．５Ｖを登録後計測ﾓｰﾄﾞへ

②-3 **オフセット表示値設定　　表示：oFS　　記号：ＯＦＳ**

オフセット入力設定値の入力時に表示する値を設定します。

1) 設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
0	オフセット表示＝０　　←標準設定
−9999～9999	オフセット表示値設定範囲

2) 設定例

オフセット表示値０を３０に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	NEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M×数回	oFS	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀからオフセット表示値設定へ
（ M ）	0	ｵﾌｾｯﾄ表示値＝０で１０^{3}桁の小数点が点滅
▶×３回	0	１０^{1}桁の小数点が点滅
▲×３回	30	オフセット表示値＝３０
E	□□□□	オフセット表示値３０を登録後計測モードへ

②-4 **オフセット入力値設定　　表示：oLn　　記号：ＯＩＮ**

オフセット入力値を設定します。

1) 設定内容

rAnG	設定値／設定範囲	内　　容
2A	4.00	オフセット入力値=4.00mA ←標準設定
	−20.00～20.00	4～20mA 入力オフセット設定範囲
1V	1.000	オフセット入力値=1.000V ←標準設定
	−5.000～4.999	１～５Ｖ入力オフセット設定範囲

2) 設定例

オフセット入力値１．０００Ｖを０．０００Ｖに変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	NEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M×数回	oCn	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀからオフセット入力値設定へ
（ M ）	1.000	オフセット入力１Ｖで１０^{3}桁の小数点が点滅
▲×６回	−0.000	オフセット入力＝０Ｖ
E	□□□□	オフセット入力０Ｖを登録後計測モードへ

②-5 ディジタルリミッタＨＩ設定　　表示：dLHC　　記号：ＤＬＨＩ

最大表示値を設定します。

1）設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
9999	最大表示＝９９９９　　←標準設定
−9999～9999	最大表示値設定範囲

2）設定例

最大表示９９９９を８０００に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	NEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M×数回	dLHC	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀから最大表示値設定へ
（ M ）	9999	最大表示＝９９９９で１０^{3}桁の小数点が点滅
▲×２０回	8999	最大表示＝８９９９
▶	8999	１０^{2}桁の小数点が点滅
▲	8099	最大表示＝８０９９
▶	8099	１０^{1}桁の小数点が点滅
▲	8009	最大表示＝８００９
▶	8009	１０^{0}桁の小数点が点滅
▲	8000	最大表示＝８０００
E	□□□□	最大表示８０００を登録後計測モードへ

②-6 ディジタルリミッタＬＯ設定　　表示：dLLo　　記号：ＤＬＬＯ

最小表示値を設定します。

1）設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
−9999	最小表示＝－９９９９　　←標準設定
−9999～9998	最小表示値設定範囲

2）設定例

最小表示－９９９９を０に変更

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	NEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M×数回	dLLo	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀから最小表示値設定へ
（ M ）	-9999	最小表示＝-9999 で１０^{3}桁の小数点が点滅
▲×２回	0999	最小表示＝９９９
▶	0999	１０^{2}桁の小数点が点滅
▲	0099	最小表示＝９９
▶	0099	１０^{1}桁の小数点が点滅
▲	0009	最小表示＝９
▶	0009	１０^{0}桁の小数点が点滅
▲	0000	最小表示＝０
E	□□□□	最小表示０を登録後計測モードへ

②-7 小数点表示位置設定　　表示：dEP　　記号：ＤＥＰ

小数点の表示位置を指定します。

1) 設定内容

表示位置	内　　容
□ □ □ □	小数点表示なし
□ □ □ □.	１０^{0}桁に小数点を点灯させる
□ □ □. □	１０^{1}桁に小数点を点灯させる
□ □. □ □	１０^{2}桁に小数点を点灯させる
□. □ □ □	１０^{3}桁に小数点を点灯させる

2) 設定例

小数点表示なしから１０^{1}桁に小数点を点灯させる

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶	nEt	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからスケーリングデータへ
M×数回	dEP	ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀから小数点表示位置設定へ
（ M ）	．．．．	小数点表示なし設定で小数点全て点灯
▶×３回	....	１０^{1}桁に設定でその位置の小数点が点滅
E	□□□. □	小数点１０^{1}桁の設定登録後計測モードへ

③リニアライズデータ　　表示：LinE　　記号：ＬＩＮＥ

1) Eキーを押しながらMキーを押すと、condを表示します。
2) ▶キーを２回押すと、LinEを表示します。
3) Mキーを押す毎にリニアライズデータ内の項目を順次切り替えます。
4) 各項目の設定は、選択されている桁の小数点が点滅しているので▶キーによって変更桁を選び、▲キーによって値または設定内容を変更します。
5) Eキーを押すと計測モードに戻りますが、設定を間違えた場合はエラー表示となり再設定が必要です。

③-1 補正データ数設定　　表示：n - □□　　記号：Ｎ－□□

・補正するデータの数を設定します。

1) 設定内容

設定値／設定範囲	内　　容
n - 02	補正データ数　２　　←標準設定
n - 02～n - 16	補正データ数の設定範囲２～１６

③-2 補正Ｎｏ表示　　表示：n - □□　　記号：Ｎ－□□

・補正するデータのＮｏを表示します。
・補正データ数の設定値にかかわらずＮ－１６まで表示します。

1) 表示内容

表示順序	内　　容
n - 01～n - 16	補正Ｎｏを１～１６まで順番に表示

③-3 補正前表示値指定　　表示：ＬＯとＲＥのＬＥＤが点滅

・補正したい補正前の表示値を指定します。
・補正Ｎｏ毎に補正前の表示値を大きい値で指定することが条件です。
・補正データ数の設定値より大きい補正Ｎｏを指定する必要はありませんが、仮に指定したとしても指定内容は無効となります。

1) 指定内容

指定範囲	内　　容
－9999～9999	補正したい補正前の表示値を指定

③-4 補正後表示値設定　　表示：ＨＩとＤＺのＬＥＤが点滅

・補正したい補正後の表示値を設定します。

・補正データ数の設定値より大きい補正Ｎｏを設定する必要はありませんが、仮に設定したとしても設定内容は無効となります。

1）設定内容

設定範囲	内　　容
－9999～9999	補正したい補正後の表示値を設定

③-5 リニアライズデータの設定例

リニアライズデータＣＬＲでＯＦＦ状態から、負の表示やゼロ点の変動が見えない様に－９９９９～フルスケール表示値の２％の間の表示をゼロ表示に設定。

フルスケール表示５０００の２％：１００

キー操作	表　示	内　　容
E＋M	cond	計測モードからコンディションデータへ
▶×２回	LCnE	ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝﾃﾞｰﾀからリニアライズデータへ
M	n-00	リニアライズデータ内の補正データ数設定へ 小数点は10^1桁で点滅
▶	n-00	小数点が10^0桁で点滅
▲×２回	n-02	補正データ数＝２
M	n-01	補正データ数設定から補正Ｎｏ表示へ
M	0	補正Ｎｏ表示から補正前表示値指定へ。 ＬＯとＲＥのＬＥＤと小数点10^3桁が点滅
▲×２０回	-9000	補正前表示値＝－９０００で小数点は10^3桁で点滅
▶	-9000	小数点が10^2桁で点滅
▲×９回	-9900	補正前表示値＝－９９００で小数点は10^2桁で点滅
▶	-9900	小数点が10^1桁で点滅
▲×９回	-9990	補正前表示値＝－９９９０で小数点は10^1桁で点滅
▶	-9990	小数点が10^0桁で点滅
▲×９回	-9999	補正前表示値＝－９９９９
M	0	補正前表示値指定から補正後表示値設定へ。 ＨＩとＤＺのＬＥＤと小数点10^3桁が点滅
M	n-02	補正後表示＝０の設定後、補正Ｎｏ表示へ
（ M ）	0	補正Ｎｏ表示から補正前表示値指定へ。 ＬＯとＲＥのＬＥＤと小数点10^3桁が点滅
▶×２回	0000	補正前表示値＝０で小数点が10^2桁で点滅
▲	0 100	補正前表示値＝１００
M	0	補正前表示値指定から補正後表示値設定へ。 ＨＩとＤＺのＬＥＤと小数点10^3桁が点滅
E	□□□.□	リニアライズデータの設定登録後計測モードへ

※リニアライズデータを有効にするには、コンディションデータ内のリニアライズ設定をＯＮにする必要があります。

④各設定モードの設定内容確認

④-1 内容

・各設定モードの設定内容を確認することが出来ます。

④-2 操作

1）Eキーを押しながら▶キーを押すと、cond（コンディションデータ）を表示します。

2）▶キーを押す毎にndt（スケーリングデータ）→LCnE（リニアライズデータ）→condの項目を順次切り替えます。

3) Mキーを押す毎にコンディションデータ／スケーリングデータ／リニアライズデータ内の項目およびデータを順次確認することが出来ます。
4) Eキーを押すと計測モードに戻ります。

⑤シフト機能

⑤-1 内容

・表示値を設定した値だけ全体的にシフトします。

⑤-2 操作

1) Mキーを押しながら▶キーを長く押すと、SHF（シフト）を表示します。
2) Mキーを押すか、しばらく待つと0（設定されていない状態）を表示します。
3) ▶キーか▲キーを押すと0000を表示し、選択されている桁の小数点が点滅します。
4) 選択されている桁の小数点が点滅しているので▶キーによって変更桁を選び、▲キーによって値を変更します。
5) Mキーを押すとシフトした値を表示します。ＯＫなら次項に移り、さらに修正が必要ならMキーを押すことによりシフト設定に戻ります。
6) Eキーを押すと計測モードに戻ります。

⑤-3 シフト機能設定範囲

設定範囲	内　　容
−9999～9999	現在の表示値からシフトしたい値を設定

⑤-4 シフト機能の設定例

入力１～５Ｖに対し０～１０００の表示を２００～１２００の表示にシフトする

キー操作	表　示	内　　容
	150	シフト設定前の表示
E＋M	SHF	計測モードからシフト設定へ
（ M ）	0	シフト設定値を表示、小数点は10^3桁で点滅
▶	0000	小数点は10^3桁で点滅のまま
▶	0000	小数点が10^2桁で点滅
▲×２回	0200	シフト設定＋２００に設定
M	350	シフト後の値を表示 小数点は10^3桁と10^2桁で点滅
E	350	シフトした値を表示

⑥記憶データ表示

⑥-1 内容

・最大値／最小値／最大値－最小値／入力モニタを表示します。

⑥-2 操作

1) Eキーを押しながら▲キーを押すと、４項目のいずれかを表示します。
2) ▶キーを押す毎に最大値、最小値、最大値－最小値、入力モニタを切り替え表示します。
3) ▲キーを長く押すと、４項目の内容をリセットします。
4) Eキーを押すと計測モードに戻ります。

⑥-3 表示内容

1) 最 大 値　表 示　：10^3桁の小数点が点滅します。
2) 最 小 値　表 示　：10^0桁の小数点が点滅します。
3) 最大値－最小値表示：10^3桁と10^0桁の小数点が点滅します。
4) 入力モニタ 表示　：10^1桁と10^0桁の小数点が点滅します。

⑦ディジタルゼロ機能

⑦-1 内容

・任意の表示をゼロとして、以降はそのポイントからの変動幅を表示します。

⑦-2 操作

1）Ⓜキーを押しながら▲キーを長く押すとディジタルゼロ機能がＯＮとなり、ＤＺのＬＥＤが点灯すると共にその時点の表示をゼロにします。

2）再度Ⓜキーを押しながら▲キーを長く押すとディジタルゼロ機能がＯＦＦとなり、ＤＺのＬＥＤが消灯し、表示は当初のゼロ点に応じた値の表示となります。

⑦-3 ディジタルゼロ機能の優先順位

1）ＤＺ端子からの制御が優先となります。

2）例として、前面キーによりディジタルゼロ機能をＯＮとした状態でＤＺ端子をＯＦＦ→ＯＮ→ＯＦＦとするとディジタルゼロ機能は解除されます。

⑦-4 その他関連機能

・コンディションデータのトラッキングゼロを機能させるには、このディジタルゼロ機能をＯＮにする必要があります。

８．点検

正常運転ができない場合には、次の要領で点検を行ってください。

症状１　流量表示が点灯しない。

点　　検	処　　置
１．電源電圧は、仕様に合っていますか。 （ＡＣ９０～２６４Ｖ）	供給電圧を仕様に合わせてください。
２．電源電圧には、異常ありませんか。 端子⑩～⑪番間の電圧を、テスター等で点検してください。	供給電圧を仕様に合わせてください。
３．電源の結線には、異常ありませんか。 結線まちがい、短絡、断線、端子のゆるみ等を点検してください。	修正してください。

症状２　瞬時流量表示がゼロ。

点　　検	処　　置
１．症状１の点検を行ってください。	
２．アナログ入力信号の信号種類は、アナログ入力の仕様に合っていますか。	アナログ入力の仕様に合わせてください。また、測定レンジの変更が必要な場合は、設定変更を行ってください。
３．発信器（流量計、変換器等）との結線には異常ありませんか。 結線間違い、短絡、断線、端子のゆるみ等を点検してください。	修正してください。
４．各設定モードの設定に誤りはありませんか。	修正してください。

症状３　瞬時流量表示がおかしい。

点　　検	処　　置
１．症状２の点検を行ってください。	
２．信号線にはシールドケーブルが使用されていますか。	シールドケーブルを使用してください。
３．信号線のシールド線は、一端がアースされていますか。	シールド線の一端をアースしてください。
４．各設定モードの設定に誤りはありませんか。	修正してください。
５．同じ器物番号の発信器（流量計、変換器等）と結線されていますか。	同じ器物番号の発信器と結線してください。

保証期間ならびにその範囲

本器の保証期間は、納入後１年です。

ただし、納入者側が取り付け試運転立会調整まで実施する場合は、その終了後１年といたします。

納入者側の責任で保証期間中に故障を生じた場合は、その修理および代替部品の納入を無償で行います。

ただし、次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外させていただきます。

（イ）需要者側の不適当な取扱いならびに使用による場合。

（ロ）故障の原因が本器以外の理由による場合。

（ハ）納入者以外の改造または修理によるための場合。

（ニ）天災地変による場合。

日東精工株式会社

URL:http://www.nittoseiko.co.jp/

制御システム事業部

商品に関するお問い合せは・・・カスタマーセンタ：ＴＥＬ（０７７３）４２－３９３３

月曜日～金曜日　8:30～17:00（12:00～12:45 を除く）

※祝祭日、当社の休日を除く

制御システム事業部	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 42-3151㈹	Fax (0773) 42-3155
東京支店	〒223-0052	横浜市港北区綱島東 6-2-21	Tel (045) 545-5326㈹	Fax (045) 545-6935
名古屋支店	〒465-0025	名古屋市名東区上社 5-405	Tel (052) 709-5064㈹	Fax (052) 709-5065
大阪支店	〒578-0965	東大阪市本庄西 1-6-4	Tel (06) 6745-8361㈹	Fax (06) 6745-8391
本社販売課	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 43-1591㈹	Fax (0773) 43-1595
九州出張所	〒812-0897	福岡市博多区半道橋 1-6-46	Tel (092) 411-1724㈹	Fax (092) 411-9883